Die Faser zu Asche gebrannt gab kohlensteff-, salz- und schwefelsaures Kali, Kieselerde, Mangan und Eisenoxyd.

Dieselbe Menge der Wurzeln, im Monat April untersucht, enthielten:

Wasser	730
Satzmehl . . .	108
Faser	130
Von den andern vorhergenannten Stoffen	32
	1000.

Man sieht hieraus, daß die Menge des Satzmehls nach den Jahreszeiten verschieden ist; Herr Lecoq hat hier die beiden Extreme nach mehreren Analysen angegeben. Vorzüglich sind es der Gummi und der Zucker, welche sich auf Kosten des Satzmehls vermehren. Der Herbst ist der günstigste Zeitpunkt, um durch Extraction dieses letztere zu erhalten. Das Satzmehl erlangt in den Monat December die Eigenschaft, mit kochendem Wasser ein Gelee zu bilden, welches dasselbe Ansehen hat, wie das mit Salep bereitete, es erhält sich mehrere Tage, aber es enthält immer kleine Körner, welche sich nicht in Gelee umbilden. Wenn man in die Auflösung Jodtinctur gießt, so erhält sie eine schöne blaue Farbe. Wenn das Satzmehl im Monat May gesammelt ist, versichert Herr Lecoq niemals Gelee davon bekommen zu haben. Es scheint übrigens, fügt er hinzu, daß diese Eigenschaften nach den Jahreszeiten verschieden sind.

Ueber die vielfältige Benutzung des Kokosbaumes.

(Aus den Verhandlungen der Wernerschen naturhistorischen Gesellschaft).

Der Kokosnußbaum ist der Mannigfaltigkeit und Nütz-

lichkeit ſeiner Erzeugniſſe wegen der intereſſanteſte des ganzen Palmengeſchlechts. Man findet ihn zwiſchen den Wendekreiſen beider Halbkugeln, und er ſoll, einigen Schriftſtellern zufolge, in alten Zeiten auch in Arabien gezogen worden ſeyn; allein Niebuhr behauptet, daß man ihn nördlich von Mocha nicht finde. Gleich allen andern Aequinoktialpflanzen wird der Kokosbaum weniger üppig, je mehr wir uns den beiden Wendekreiſen nähern, und im Ganzen ſcheint er eine Zone von 25 Graden nördlich und ſüdlich vom Aequator einzunehmen, was ohngefähr vier Fünftheile von Afrika, ein Sechstheil von Aſien und ein Drittheil von Amerika ausmacht.

Der Kokosbaum hat einen geraden, 60 bis 90 Fuß hohen und 1 bis 2 Fuß dicken Stamm. An der Krone trägt er 12 bis 15 Palmblätter, wovon jedes 12 bis 14 Fuß lang iſt. Der Stamm beſteht aus harten, biegſamen, holzigten, ſchwarzen Faſern, die durch ein zartes, bräunliches Zellgewebe mit einander verbunden ſind.

Gegen den untern Theil des Stammes iſt das Holz außerordentlich hart und nimmt eine ſchöne Politur an. Schneidet man dieſen Theil des Baumes quer durch, und polirt ihn gut, ſo bekommt er einen ſteinartigen Glanz, welcher dem des Agats gleich kommt.

In einigen Theilen der Welt macht man aus der netzförmigen Subſtanz, die ſich am untern Theile der Blätter befindet, eine Art Wiege für Kinder, und die noch unentwickelten Blätter werden gelegentlich von Europäern und Eingebornen als Kohl oder Sallat gegeſſen. Zuweilen werden ſie auch in Eſſig aufbewahrt und als Matinirung genoſſen. Uebrigens iſt zu bemerken, daß der Baum ſtirbt, wenn dieſer Theil abgenommen wird. Viele unter den Eingebornen und Europäern decken ihre Häuſer mit Kokosblättern, die man in der ſchingaleſiſchen Sprache Polattu nennt.

Manchmal werden ſie auch Ollahs und bisweilen Cadjans genannt. Bei der Verfertigung des Cadjans wird der mittlere, holzige Theil des Blattes der Länge nach geſpalten und die Blättchen beider Hälften zuſammengeflochten, wodurch ſie zu einer Menge von Gegenſtänden dienen. In dieſem Zuſtande braucht man ſie zum Decken der Hütten, zum Schutze junger Pflanzen vor den brennenden Strahlen der Sonne, zur Errichtung von Zäunen, zur Verfertigung von Zimmerdecken und Körben, um Früchte, Fiſche u. ſ. w. zu tragen. Zuweilen werden auch Körbe von Palmblättern ſo dicht gemacht, daß man ſie ſtatt Kübel gebrauchen kann, um Waſſer aus tiefen Brunnen zu ziehen. Zum Kalfatern der Schiffe ſind ſie unvergleichlich.

Die unreifen Blätter des Kokosbaumes haben eine ſchöne gelbe Farbe und ein prächtiges Gewebe, welches Leder oder Atlas gleicht. In einigen Theilen von Ceylon zeigen die Eingebornen viel Geſchmack, wenn ſie Triumpfbögen, Tanzſäle und ähnliche Plätze mit den Blättern dieſes Baumes und einer beſonders ſchönen Moosart verzieren; und weil die jungen Blätter durchſcheinend ſind, ſo machen ſie auch Laternen daraus, worin ſie ſehr geſchickt ſind.

Auf der Inſel Otaheite tragen die Weiber Hüte, welche ſie aus den Kokosblättchen verfertigen, und in Ceylon machen die europäiſchen Soldaten aus ſchmalen Blattſtreifen ebenfalls Hüte, die wie unſere Strohhüte verfertigt werden. Hüte dieſer Art mit breiten Rändern werden überhaupt häufig von Eingebornen und Fremden, beſonders aber von Fiſchern getragen, welche der Sonnenhitze ſtark ausgeſetzt ſind. Manchmal werden die Blättchen auch zum Schreiben gebraucht, wozu man einen eiſernen Griffel nimmt. Die Blätter des Palmyrs (Borassus flabelliformis) oder des Taligot (Corypha umbraculifera) werden jedoch häufiger dazu genommen. Nimmt man Palmblätter, ſo müſſen

erſt etwas zubereitet werden, damit ſie den Eindruck des Griffels annehmen; ſo nennt man ſie Ollahs. Die Eingebornen ſchreiben einander Briefe darauf, die hübſch zuſammengerollt und öfters mit Gummilack verſiegelt ſind. Während des Schreibens wird das Blatt auf der Hand gehalten und die Buchſtaben mit dem ſpitzigen Theile des Eiſens eingekratzt. Anſtatt die Hand zu bewegen, womit ſie nach der Rechten ſchreiben, bewegen ſie das Blatt nach der entgegengeſetzten Richtung mit Hülfe des Daumens der linken Hand; und damit die Charaktere lesbarer werden, überſchmiert man ſie mit friſchem Kuhmiſt. Durch dieſe Subſtanz werden ſie ſchwarz und ſehr lesbar. Zuweilen aber werden ſie auch mit Kokos, oder einer Miſchung von Oel und Kohlenſtaub überſtrichen. Die Eingebornen gebrauchen keine Tiſche, um darauf zu ſchreiben, ſondern ſie ſchreiben entweder ſtehend oder gehend.

Körbe zum Fiſchfange macht man aus den holzigten Rippen der Blättchen, und man gebraucht ſie auch ſtatt der Stecknadeln. Aus einem Bündel ſolcher Rippen macht man allgemein Beſen; und wenn ein Europäer nach einem Zahnſtocher fragt, ſo bringt ihm ſein Bedienter einige dieſer Faſern.

Im zahmen Zuſtande werden Elephanten hauptſächlich mit Kokosblättern gefüttert, und in der Abſonderung der elaſtiſchen Holzfaſer von dem dünnern Blattrande zeigen dieſe Thiere ſehr viel Scharfſinn.

Zu kurzem Gebrauche bauen ſowohl Eingeborne als Europäer häufig Cadjan-Häuſer. Während der Empörung im Candy-Bezirke, im Jahre 1818, wurden viele von den kranken Soldaten in Cadjan-Spitälern untergebracht, die außer dem Geſtelle ganz aus Kokosblättchen gemacht ſind. Gewöhnlich dauert eine ſolche Wohnung ein Jahr lang und darüber. In heißen Klimaten reift man gewöhnlich bei

Nacht, um der Sonnenhitze zu entgehen. Zu dieſem Zwecke gebraucht man Fackeln, die hauptſächlich aus Kokosblättern gemacht ſind. Verbrennt man das Holz, beſonders aber die Blätter, ſo enthalten ſie ſehr viel Pottaſche, woraus die Kaſte der Waſcherleute Nutzen zieht, und alle Pottaſche ſich verſchafft, die ſie zu ihrem Gewerbe gebraucht. Seife wird ſelten genommen.

Mit der Mittelrippe des Blattes rudert man auch; und das untere Ende dieſes Blatttheils wird zuweilen ſtark zerſchlagen und dadurch in eine Bürſte verwandelt, die man zu mancherlei Zwecken benutzen kann. Die Blumenſcheide iſt entzündlich, weshalb man ſie ebenfalls öfters zu Fackeln benutzt. In andern Theilen Indien's und Amerika's wird ſie in Waſſer eingeweicht, um Taue daraus zu verfertigen, womit die Dächer feſtgebunden werden. Die ſtärkſten Ankertaue macht man in Südamerika aus den holzigten Rippen des Blättchens.

Aus der Blüthe und Frucht dieſes Baumes werden manche nützliche Erzeugniſſe gemacht. Durch eine beſondere Behandlung giebt die Blüthe einen reichhaltigen Zuckerſaft, den man in Arrack oder Zucker verwandeln kann. Den ſüßen Saft erhält man aus der unentwickelten Blüthe, die täglich 2 bis 4 Schoppen giebt, wenn ſie gut und geſund iſt, und womit ſie 4 bis 5 Wochen lang anhält.

Ceylon führt jährlich nach Bengalen, Madras und Bombay 5000 bis 6000 Leagues Arrack aus, wovon jeder 150 Gallonen enthält. Fracht und Zoll inbegriffen verkauft man ihn zu Madras für etwa 40 Kreuzer die Gallone. In Ceylon ſelbſt kommt die Gallone 24 bis 30 Kreuzer zu ſtehen. Der Ausgangszoll iſt 10 Procent. In England hat man ihn ſchon mit 5 und 6 Schilling die Gallone bezahlt. Dieſer Arrack wird aus einer Miſchung von Melaſſen, Palmwein und Reis nach folgendem Verhältniſſe gemacht:

Melaſſen	62	Theile
Toddy oder Palmwein .	3	
Reis	35	

und 100 Theile davon geben 23½ deſtillirten Probearrack*).

Wenn der aus dem Palmſafte verfertigte Zucker, dort Japery genannt, ſtark mit Kalk gemiſcht wird, ſo giebt er einen herrlichen Kitt, welcher der Feuchtigkeit widerſteht und große Hitze aushalten kann. Dieſer Kitt nimmt eine ſehr ſchöne Politur an. Ehe man Wände damit bekleidet, werden ſie erſt mit einem ſtarken Aufguß von den Spelzen unreifer Kokosnüſſe benetzt, und daſſelbe Fluidum nimmt man auch, um die Materialien damit zu miſchen. In Madras und einigen andern Theilen Indiens werden die flachen Hausdächer mit dieſem Kitte bedeckt. Man gebraucht ihn häufig, um Säulen damit zu bekleiden und Fußböden zu machen, die man öfters wie Marmor färbt.

Wenn die Blüthe des Kokosbaums nicht beſchädigt wird, ſo trägt der Baum Nüſſe, die man zu vielerlei Zwecken gebrauchen kann. Junge Nüſſe eſſen die Eingebornen häufig als Krankenkoſt. Die Bewohner einiger Inſeln unter dem Aequator kennen faſt keine andere Nahrung, als die Kokosnuß; und wenn ein Volk ſeinen Unterhalt auf eine ſo leichte Weiſe bekommt, wie ihn der Kokosbaum gewährt, ſo fühlt es keinen Antrieb zur Arbeit.

Sago wird ebenfalls leicht aus dem innern Theile des Stammes dieſer Bäume gewonnen, wenn man das darin enthaltene Zellgewebe ſtampft, mit Waſſer auswäſcht und durchſeiht, um die holzigten Faſern von dem Satzmehl zu trennen.

Die Spelze oder faſrige Fruchthülle der Nuß gebraucht man zum Poliren von Hausgeräthen, zum Aufreiben von Fußböden u. ſ. w. Vögel, welche hängende Neſter bauen, ma-

*) S. Arrack im B. II. meines Repert. für d. Chemie. Br.

chen ſie gewöhnlich aus dieſer Subſtanz. Am meiſten aber wird ſie zur Verfertigung von Coir gebraucht, wozu die Nuß nicht ganz reif ſeyn darf. Das Wort Coir, manchmal auch Cair geſchrieben, kommt wahrſcheinlich von dem portugieſiſchen Hauptworte Cairel her, was eine Perücke oder Franze bedeutet. Das ſchingaleſiſche Wort für Coir iſt Kohu. Um die Spelze abzunehmen, befeſtiget man einen eiſernen großen Nagel oder ein ſcharfes Stück hartes Holz in dem Boden; die Nuß wird ſodann darauf gedrückt, die Spitze geht durch die Faſern, wodurch die Rinde von der Schale getrennt wird. Auf dieſe Weiſe kann ein Mann täglich 1000 Nüſſe reinigen. Will man Coir verfertigen, ſo weicht man die Rinde einige Monate in Waſſer ein und klopft ſie dann auf einen Stein mit einem ſchweren Holze. An den amerikaniſchen Küſten, wo man keine fließenden Gewäſſer hat, graben die Coir-Fabrikanten Löcher in den Sand unterhalb des hohen Waſſerſtandes und verſcharren die Rinde, ehe ſie geklopft wird. Nachher wird ſie mit der Hand ſo lange gerieben, bis die zwiſchen den Faſern befindliche Subſtanz ganz von der Spelze getrennt iſt. Vierzig Kokosnüſſe geben etwa 6 Pfund Coir. Nach dieſer Arbeit werden die Faſern zwiſchen den Fingern zu Fäden gedreht, woraus man alle Sorten Tauwerk macht. Ehe die eiſernen Ankertaue eingeführt wurden, verſah man alle nach Indien gehende Schiffe mit Ankertauen aus dieſer Subſtanz; beſonders auch deswegen, weil das Seewaſſer ihnen zuträglich iſt. Sind Taue aus Coir gehörig gemacht, ſo ſind ſie biegſam, glatt, ſtark und elaſtiſch, und man kann ſie auf Schiffen recht wohl gebrauchen.

Mit Coir-Garn nähen die Eingeborenen die Bretter ihrer Nachen zuſammen. Dieſes Garn koſtet in Ceylon etwa 2 Pf. St. die 500 Pfund. Viel davon wird nach den

indiſchen Häfen ausgeführt; und unter der holländiſchen Regierung wurden jährlich an 3,000,000 Pfund verfertigt. Eine große Fabrik zur Verfertigung von Coir-Tauen wurde unlängſt zu Reif, in der Nähe von Pernambuco in Braſilien errichtet.

Coir wird in Indien auch viel ſtatt Haar benutzt, um Matratzen, Kiſſen, Sättel und dergl. damit auszuſtopfen. Eben ſo wird es zur Verfertigung von Beſen und Bürſten oder Pinſeln genommen, womit Häuſer weiß angeſtrichen werden.

Der Kern der reifen Kokosnuß ſchmeckt ungefähr wie Mandel, und die Einwohner eſſen ihn mit Jazery. Auf den Ladronen wird er ſtatt Brod mit Fleiſch und Fiſchen gegeſſen. Manchmal wird er auch geraſpelt und mit Reis gemengt, um ihm einen angenehmen Geſchmack zu geben. Zuweilen zerſtößt man auch den Kern zu Mehl, miſcht es mit Zucker und backt kleine Kuchen daraus. Ueberhaupt hält man dieſe Frucht für ſehr nahrhaft, und viele glauben, daß ſie fett mache. Preßt man den Kern ein wenig, ſo zeigt er eine weiße Flüſſigkeit, die der Milch gleicht; und wenn die in Indien lebenden Europäer keine Kuhmilch bekommen können, ſo nehmen ſie Kokosmilch dafür. Einen andern Stellvertreter für Milch bekommt man dadurch, wenn man den Kern zerreißt, und das Mehl mit der in einer Nuß befindlichen Flüſſigkeit vermengt, die man nachher durchſeiht.

In Weſtindien macht man Puddings aus Kokosnüſſen, ſo wie auch Eingemachtes, wenn man ſie mit Honig und Zucker aufbewahrt. Sobald die Nuß reif iſt, gebraucht man ſie, um eine ölichte Flüſſigkeit daraus zu bekommen, womit man Curry macht, ein unter allen in Indien lebenden Menſchenklaſſen ſehr beliebtes Eſſen. Allein das hauptſächlichſte Erzeugniß des Kokoskernes iſt ein vorzügliches

Oel. Zehn Nüsse geben ungefähr zwei Schoppen unreines Oel; wenn es aber rein, ist geben 30 Nüsse etwa 3 Pfund. Der wä rige Theil des Kernes wird verflüchtigt, indem man ihn der Sonnenhitze aussetzt, wodurch er in einigen Tagen ziemlich ranzig wird. In diesem Zustande nennt man den Kern Kogra, und bringt ihn auf eine von Ochsen getriebene Mühle, wo das Oel abgesondert wird. Seit einigen Jahren hat man in Colombo viel Oel mit Hülfe einer Dampfmaschine gewonnen. Die Substanz, welche zurückbleibt, wenn das Oel ausgepreßt ist, nennt man Taur, womit man Schweine, Hühner u. s. w. mästet.

Ceylon führt jährlich eine große Menge Kokosnüsse hauptsächlich nach Ostindien aus. Im Jahre 1809 gingen 2977275 Stück aus dem Lande. Im Durchschnitt verkauft man das Hundert für 2 und in Brasilien für 3 Gulden. Nach England kommen sie von Westindien, wo die Schiffskapitaine sie einnehmen, um den leeren Raum zwischen Fässern und Kisten auszufüllen. Daher kostet die Fracht auch nur wenig oder nichts, und man sieht sie in den englischen Seestädten eben so häufig als Orangen.

Kokosnußöl kann man aus Ceylon für 54 Kreuzer die Gallone ausführen, und zu diesem Preise geht jährlich viel nach Ostindien. In Java wird es eingeführt und dort kostet der Picul gewöhnlich 15 Gulden oder etwa 1 Gulden und 3 Kreuzer die Gallone. Seit einigen Jahren hat man es auch in England eingeführt, wo die Gallone 3 Gulden bis 3 Gulden 36 Kreuzer kostet. Man hat es theils zum Brennen, theils in Tuchmanufakturen gebraucht; auch macht man gute Seife und besonders gute Lichte daraus In den Glashütten sollen die Bläser dieses Oel jedem andern vorziehn.

Aus den Schaalen der Kokosnüsse macht man Rosen-

kränze, so wie auch Trinkgeschirre und andern Hausrath. Den daraus gemachten Trinkschaalen hat man besondere Tugenden zugeschrieben, und sie sollen berauschenden Getränken antiapoplectische Eigenschaften mittheilen. Gelegentlich werden sie auch von den Eingebornen polirt, welche erhabene Figuren darauf schnitzeln. So verziert gebrauchen sie Engländer häufig als Zuckerdosen. In der Nachbarschaft von Monte Video, in Südamerika, trinken die Damen Thee aus sehr schön verzierten Kokosschaalen, indem sie den Thee durch lange silberne Röhren einschlürfen. Gewöhnliche Schöpflöffel werden in Ostindien und Brasilien aus einem Theile einer Kokosnuß gemacht, woran ein hölzerner Stiel befestigt ist. Die Bewohner einiger der asiatischen Inseln gebrauchen sie auch zu einem Maaß für trockne und flüssige Bestandtheile. Ihren Gehalt kennt man an der Zahl der Kauris (Cyprea moneta), die sie enthalten.

In ältern Zeiten wurden Kokosnüsse weit höher geschätzt, als jetzt. Rochon behauptet, daß es zu seiner Zeit nichts Ungewöhnliches war, 400 Pf. St. für eine zu bezahlen. Kaiser Rudolph II. konnte eine für 4000 Gulden nicht bekommen; allein jetzt sind sie sehr wohlfeil geworden.

Der Kokosbaum trägt zuweilen, in 5 oder 6 Jahren nach seiner Verpflanzung, Früchte; allein vor dem achten oder neunten Jahre giebt er nur wenig. Dagegen aber bleibt er 60 bis 70 Jahre lang fruchtbar. In gutem Boden und bei nassem Wetter blüht der Baum alle 4 bis 6 Wochen; daher findet man auch gewöhnlich reife Früchte neben Blüthen auf einem Baume. Gemeiniglich hängen 5 bis 15 Nüsse in einem Büschel beisammen, und auf gutem Boden kann ein Baum 8 bis 12 Büschel, oder 80 bis 100 Nüsse tragen. Daß es welche giebt, die mehr tragen, ist

bekannt; allein im Durchſchnitt kann man wohl nicht mehr annehmen.

Ueber die Firniß- und Lackbäume Indiens*).

Von George Swinton, Esq. zu Calcutta, hatte ich eine beträchtliche Menge des ſchwarzen indiſchen Lacks, Firniſſes von Sylhet, erhalten, ſo wie von dem Lack aus Rangoon in Birmanien.

In Folge gelehrter Discuſſionen zwiſchen Abbé Mazeas, Philipp Miller und John Ellis, in den Philos. Transact., zogen die Lackbäume 1755—1757 ſehr die Aufmerkſamkeit auf ſich. Miller glaubte, daß Carolina toxicodendron dieſelbe Pflanze ſey, welche nach Kämpfer den japaniſchen Firniß giebt, was aber von Ellis widerlegt wurde. Dieſer in Japan unter dem Namen Siz oder Sizdju bekannte Strauch wurde in den Provinzen Tſi, Kocko und Fijo ſehr cultivirt. Der Lack wird nach Kämpfer auf folgende Art daraus gewonnen: Die Rinde der Zweige wird aufgeritzt; es fließt ein weißer, auch in den Blättern enthaltener Saft aus, welcher an der Luft bald ſchwarz wird. Dieſer Saft erhitzt ſich ſehr, wird aber nicht ſauer, iſt indeß ſehr giftig, weshalb ſeine Bearbeitung gefährlich iſt. Der ausfließende Saft wird in hölzernen Gefäßen aufgefangen, und wenn nichts mehr aus der Wunde auströpfelt, werden niedriger nach der Wurzel zu neue Einſchnitte gemacht, und ſo nach und nach aller Saft abgezapft, worauf der Strauch abgehauen wird, und aus dem Wurzelſtock neue Schößlinge treiben, welche nach drei Jahren abgezapft werden können. Dieſer natürliche Firniß bedarf keiner weitern Zubereitung, von zufällig hineingera-

*) Brewster's Edinb. philosoph. Journ. VIII. 96. Br.